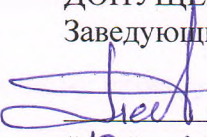


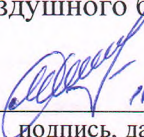


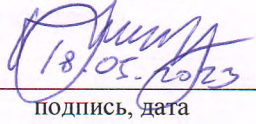

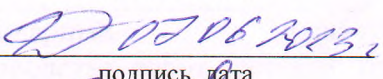
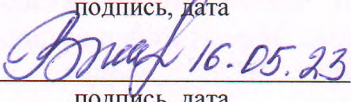

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогасоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой


А.Н.Пехота
«10» июня 2023г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоснабжение района города Гомеля от котельной»
Специальность 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 31004117	 16.05.2023 подпись, дата	Д.Н. Мирончик
Руководитель	 07.06.23 подпись, дата	В.Д. Акельев профессор
Консультанты:		
по разделу основная часть	 07.06.23 подпись, дата	В.Д. Акельев профессор
по разделу автоматизация систем ТГВ	 18.05.2023 подпись, дата	А.Б. Крутилин доцент
по разделу организация и планирование строительного-монтажных работ	 06.06.23 подпись, дата	Ю.А. Станецкая ст. преподаватель
по разделу экономика отрасли	 07.06.2023 подпись, дата	Т.В. Щуровская ст. преподаватель
по разделу охрана труда	 16.05.23 подпись, дата	Е.Г. Вершеня ст. преподаватель
ответственный за нормоконтроль	 подпись, дата	В.Д. Акельев профессор

Объем проекта:

пояснительная записка - 152 страниц;

графическая часть - 8 листов.

Минск – 2023 г.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 152стр., 9рис., 38табл., 19источников, 9прил.

ИСТОЧНИК ТЕПЛА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ГРАФИК, ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ, ТЕПЛООБМЕННИКИ.

Объектом проектирования является система теплоснабжения района города Гомеля от котельной.

Цель проекта – разработать систему теплоснабжения района города от котельной с предизолированными трубами.

В дипломном проекте выполнены следующие виды работ: определение нагрузок системы теплоснабжения, построены графики расхода теплоты, график ЦКР, выбран метод регулирования отпуска теплоты – по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Определены расчетные расходы воды, разработана монтажная схема и выполнен гидравлический расчет водяных тепловых сетей для зимнего и летнего периода. Определены расчетные расходы воды и выполнен гидравлический расчет водяных тепловых сетей при аварийном режиме. Построен пьезометрический график давлений теплосети района города. Построен продольный профиль основной магистрали теплосети. Подобрано основное оборудование котельной. Произведен расчет эффективности тепловой изоляции. Сделан расчет теплоснабжения квартала: определены тепловые нагрузки квартала, подобрано основное оборудование ИТП. Определены расчетные расходы воды, разработана монтажная схема с расчетом компенсации температурных деформаций труб и выполнен гидравлический расчет водяных тепловых сетей квартала.

Выполнена схема автоматизации оборудования ИТП.

Выполнен проект строительно-монтажных работ.

Выполнен экономический расчет.

Определены условия охраны труда и техники безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. / Мн., 2001. – 37 с.
2. СН 4.02.01-2019. Тепловые сети./Мн., 2020. – 43с.
3. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталёва. – М.: Изд-во АСВ, 2007 – 784с.
4. Теплоснабжение: Учеб. для вузов/ А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов и др.: Под ред. А.А. Ионина. – М.: Сторойиздат, 1982. – 336 с.
5. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник/В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1982.-211с.
6. Теплоснабжение. Учебное пособие для вузов. / В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др. – М.: Высш.шк., 1980. – 408с.
7. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» высших учебных заведений / В.М. Копко. – М: Изд-во АСВ, 2012. – 336с.
8. Каталог предварительно изолированных труб производства ООО «Сармат».- Мн.:2004.-59с.
9. Технология монтажа и заготовительные работы. /Сосков В.И.. – М.: Высшая школа, 1989. – 344 с.
10. Программа, методические указания и задания к курсовой работе «Горячее водоснабжение жилого микрорайона». / В.М. Копко, М.Г. Пшоник. – Мн.: БНТУ, 2001 – 58с.
11. Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта «Организация и планирование монтажа тепловых сетей из предварительно-изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке». – Мн., 2013. – 113с.
12. Сборники ресурсно-сметных норм на строительные конструкции и работы для строительства в Республике Беларусь. - Мн.: МАиСРБ , 2007.
 - Сборник №1 Земляные работы.
 - Сборник №24 Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети.
13. Методические указания по выполнения курсовой работы «Экономика производства». /Щуровская Т.В., Сосновская У.В. - Мн.: БНТУ, 2022 г. – 151с.
14. Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. «Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети» НРР 8.03.124–2012;
15. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений НРР 8.01.102-2012.
16. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительномонтажных работ в зимнее время НРР 8.01.103-2012.
17. Мухин О. А. Автоматизация систем ТГВ. – Мн.: Высш. школа, 1986.-304с.
18. Калмаков А. А. и др. Автоматика и автоматизация СТГВ. – М.:Стройиздат, 1986.- 497с.

19. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей. /Под ред. Инж. А.А. Николаева, Москва, 1965г – 360 с.